
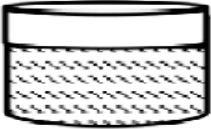

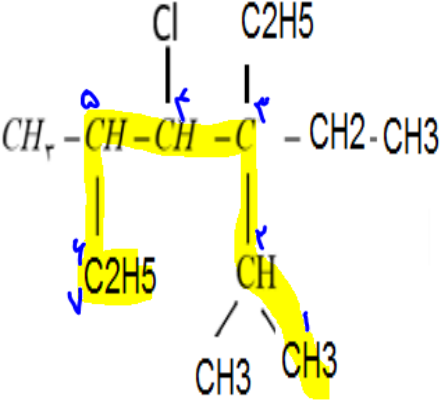
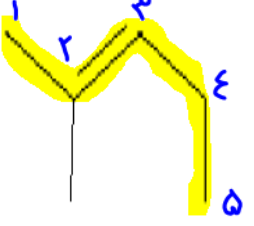
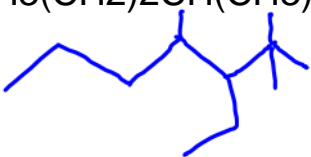

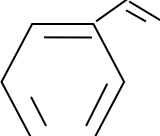
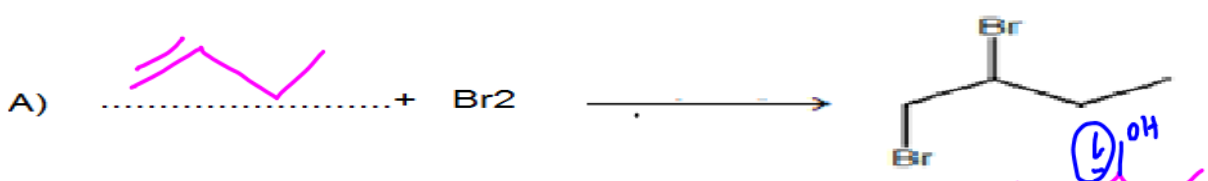
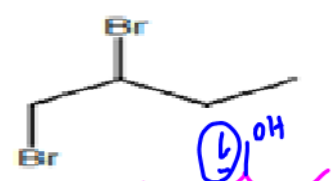
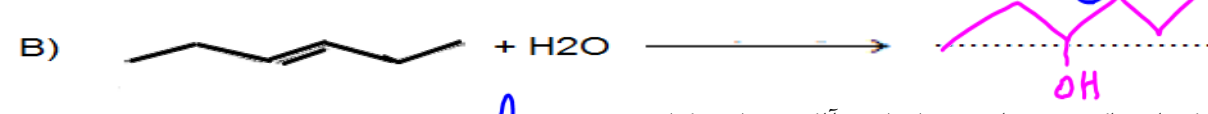
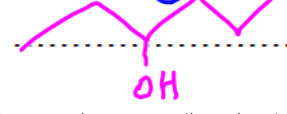


نام آموزشگاه : دبیرستان فرزنانگان 5 (فاتح)		اداره کل آموزش و پرورش خراسان رضوی اداره آموزش و پرورش ناحیه 6 مشهد مقدس		سوالات امتحان درس :
ساعت شروع: 8 صبح	تاریخ امتحان: 1400/10/18	رشته تحصیلی: تجربی	پایه تحصیلی: یازدهم	نوبت امتحانی : اول
مدت امتحان: 100 دقیقه	تعداد سوالات: 13	کلاس :	شماره صندلی :	نام و نام خانوادگی :

بارم	سوال	ردیف
1.5	<p>واژه یا عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب نمایید</p> <p>(الف) عنصر (Si-Ti-Sc) عناصر اصلی سازنده ی سلول خورشیدی است.</p> <p>(ب) از بین هالوژن ها (1-2-3) عنصر ، در دمای 300 کلوین با گاز هیدروژن واکنش می دهد.</p> <p>(پ) روش گیاه پالایی برای استخراج فلز (نیکل-طلا) روی مقرون به صرفه می باشد</p> <p>(ت) علت انفجار در معدن زغال سنگ تجمع گاز (نیتروژن دی اکسید-متان) گوگرد دی اکسید) می باشد</p> <p>(ث) در حال حاضر میزان تولید و مصرف نسبی مواد معدنی از سوخت های فسیلی (کمتر-بیشتر) است</p> <p>(ج) ارزش اقتصادی گونه ای از نفت بیشتر است که در آن درصد مولکول های با تعداد کربن بیشتر، (بالا تر-پایین تر) باشد</p>	1
2	<p>درستی یا نادرستی هریک از موارد زیر را با نوشتن دلیل مشخص کنید.</p> <p>(آ) نقطه ی جوش آلکان A با جرم مولی 72 کمتر از نقطه ی جوش آلکان B با 19 پیوند اشتراکی است.</p> <p>(ب) خواص فیزیکی ژرمانیم بیشتر به نافلزات شبیه است در حالی که رفتار شیمیایی آن همانند فلزات می باشد.</p> <p>(پ) مهمترین علت کاربرد طلا در کلاه فضانوردان این است که می توان صفحات بسیار نازکی از آن تهیه کرد - بازتاب زیاد پرتوهای خورشیدی</p> <p>(ت) دما و گرما برای توصیف ویژگی های یک نمونه ماده به کار می روند</p>	2
0.75	<p>(الف) تعداد الکترون های زیر لایه $L=2$ کاتیون، در کدام دو ترکیب زیر یکسان است؟ نشان دهید.</p> <p>(1) $25MnO, 26FePO_4$ $29CuCl, 27CoCl_3$</p> <p>(ب) کدام ترکیب مقابل می تواند رنگی می باشد؟ چرا؟ ($CrCl_3, CaCl_2$)</p>	0.75
0.5	<p>(ب) کدام ترکیب مقابل می تواند رنگی می باشد؟ چرا؟ ($CrCl_3, CaCl_2$)</p> <p>دارای کاتیون طرز اول است</p>	3

0.75	<p>(پ) نام واکنش زیر چیست؟ کاربرد آن را ذکر کنید.</p> $2Al + Fe_2O_3 \rightarrow Al_2O_3 + 2Fe$ <p>ترسیت - جوکطاری خطوط راه آهن</p>	
0.5	<p>(ت) چگونه می توان نوع کاتیون موجود در ساختار آهن (II) کلرید را بایک آزمایش شناسایی کرد؟ واکنش مورد نظر نوشته شود</p> $FeCl_2 + NaOH \rightarrow Fe(OH)_2 + NaCl$ <p>(س) ربروب بزرنگ</p>	
1	<p>در شکل زیر چند عنصر یک دوره از جدول تناوبی با شعاع اتمی متفاوت داده شده است: با ذکر علت بیان کنید کدام عبارت (یا عبارت ها) درست می باشند؟</p> <p>(آ) عدد اتمی B از C بیشتر است. ✓ (ب) خصلت نافلزی A از B بیشتر است. ✓</p> <p>(پ) اگر این عناصر رسانای جریان برق باشند، C می تواند شبه فلز باشد. ✓ (ت) اگر این عناصر نافلز باشند، واکنش پذیری $A > B > C$ است. ✓</p> <p>کاهش شعاع کاهش خصلت نافلزی کاهش شعاع</p>	4
1	<p>باتوجه به شکل مقابل به پرسش ها پاسخ دهید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>۱۰۰ - ml اتانول خالص $T = 25^{\circ}C$ ظرف (۱)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>۱۵۰ - ml اتانول خالص $T = 25^{\circ}C$ ظرف (۲)</p> </div> </div> <p>الف) آیا میانگین انرژی جنبش ذره ها در دو ظرف یکسان است؟ چرا؟ بله چون دما برابر است</p> <p>ب) اگر بخواهیم دمای دو ظرف را به اندازه 50 درجه سلسیوس افزایش دهیم، آیا به گرمای یکسانی نیاز است؟ چرا؟ خیر - در ظرف (۲) گرمای بیشتری نیاز است چون مقدار ماده بیشتر است</p>	5
1.5	<p>الف) ترکیبات زیر را نامگذاری کنید.</p> <p>سکلوپان</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>(پ)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(ب)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(ا)</p> </div> </div> <p>۲-متیل-۲-پنتن</p> <p>۴-پنتن-۳،۳-دی-اتیل-۵-دی-متیل-هپتان</p>	6

0.5	<p>ب) مدل پیوند - خط را برای ترکیب زیر رسم کنید:</p> $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{C}(\text{CH}_3)_3$ 	
1	<p>اگر برای افزایش دمای یک قطعه آهن به میزان 20 درجه سلسیوس، 3/51 کیلوژول گرما نیاز باشد، حجم این قطعه آهن چند سانتی متر مکعب است؟ (ظرفیت گرمایی ویژه آهن = 0/45 J/g.C= چگالی آهن = 7/8 g/cm³)</p> $Q = mc\Delta\theta \quad \rho = \frac{m}{V} \Rightarrow m = (\rho \times V)$ $3151 \times 10^3 \text{ J} = (718 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \times V) \times 045 \times 20 \Rightarrow V = 5 \cdot \text{cm}^3$	7
1.75	<p>الف) ایزومری از هپتان را رسم کنید که دارای یک شاخه فرعی اتیل باشد؟</p>  <p>ترکیب مقابل را در نظر بگیرید:</p>  <p>ب) آیا این ترکیب آروماتیک است؟ بله (دارای حلقه بنزن است)</p> <p>پ) برای سیر شدن هر مول از این ترکیب به چند مول گاز هیدروژن نیاز است؟ 4 مول</p> <p>ت) نسبت تعداد اتم های هیدروژن به کربن در نفتالن چند برابر همین نسبت در این ترکیب است؟</p> $\text{C}_8\text{H}_8 \Rightarrow \frac{A}{\Lambda} = 1 \quad \frac{\Lambda}{\Lambda} = \frac{1}{1} \Rightarrow \frac{A}{\Lambda} = \frac{1}{1}$	8
1	<p>با توجه به واکنش های داده شده، به سوالات پاسخ دهید:</p> $\begin{aligned} A + MB_2 &\rightarrow AB_2 + M & A > M \\ DB + A &\rightarrow \text{انجام نمی شود} & D > A \\ M + EB &\rightarrow MB_2 + E & m > E \end{aligned}$ <p>الف) در شرایط یکسان تمایل فلز A برای تبدیل شدن به کاتیون بیشتر است یا E؟ ب) استخراج فلز M دشوارتر است یا A؟</p> <p>پ) آیا میتوان محلولی از نمک های فلز D را در ظرفی از جنس فلز M نگهداری کرد؟ چرا؟ بله - واکنش پذیری M از D کمتر است پس نمیتواند کاتیون ها را فلز D را خارج کند</p>	9
1.75	<p>اگر در اثر سوزاندن 125 گرم از یک آلکان با درصد خلوص 50 درصد، 72 گرم بخار آب حاصل شود، فرمول آلکان را بیابید (بازده درصدی واکنش 80 درصد می باشد)</p> <p>(C=12, H=1, O=16)</p> $\text{C}_n\text{H}_{2n+2} + \frac{n+1}{2} \text{O}_2 \rightarrow n\text{CO}_2 + (n+1)\text{H}_2\text{O}$ $\frac{125 \text{ g} \times 50 \times 100}{(12n+2) \times 100 \times 100} = \frac{72 \text{ g H}_2\text{O}}{18(n+1)} \Rightarrow n=7 \rightarrow \text{C}_7\text{H}_{16}$ $125 \text{ g} \times \frac{50}{100} \times \frac{1 \text{ mol A}}{(12n+2) \text{ g}} \times \frac{(n+1) \text{ mol H}_2\text{O}}{1 \text{ mol A}} \times \frac{18 \text{ g}}{1 \text{ mol H}_2\text{O}} \times \frac{100}{100} = 72 \Rightarrow n=7$	10

1.5	<p>الف) واکنش های زیر را کامل کنید (فرمول ساختاری یا مدل پیوند - خط رسم شود)</p> <p>A)  + Br₂ → </p> <p>B)  + H₂O → </p> <p>ب) کدام واکنش برای شناسایی آلکن ها به کار می رود؟ A پ) کاتالیزگر واکنش B چه ماده ای می باشد؟ H₂SO₄</p>	11
1.5	<p>19/6 گرم پتاسیم کلرات خالص را در ظرف سرباز حرارت داده ایم. در پایان واکنش جرم مواد جامد درون ظرف 15/76 گرم گزارش شده است. بازده درصدی واکنش را بیابید.</p> <p>$2\text{KClO}_3(s) \rightarrow 2\text{KCl}(s) + 3\text{O}_2(g)$ (K=39 و O=16 و Cl=35/5 :g.mol⁻¹)</p> <p>$19,6 - 15,76 = 3,84 \text{ g O}_2$</p> <p>$3,84 \text{ g O}_2 \times \frac{1 \text{ mol O}_2}{32 \text{ g}} \times \frac{2 \text{ mol KClO}_3}{3 \text{ mol O}_2} \times \frac{122,5 \text{ g}}{1 \text{ mol KClO}_3} = 9,18 \text{ g KClO}_3$</p> <p>بازده = $\frac{9,18}{19,6} \times 100 = 46,8\%$</p>	12
1.5	<p>مخلوطی از لیتیم پراکسید و لیتیم هیدروکسید با کربن دی اکسید واکنش می دهند. اگر 22/2 گرم لیتیم کربنات و 1/12 لیتر گاز اکسیژن در شرایط استاندارد تولید شود، درصد مولی لیتیم هیدروکسید را در مخلوط اولیه بیابید.</p> <p>(Li = 7, O = 16, H = 1, C = 12 : g.mol⁻¹)</p> <p>I) $2\text{LiOH}(aq) + \text{CO}_2(g) \rightarrow \text{Li}_2\text{CO}_3(aq) + \text{H}_2\text{O}(l)$</p> <p>II) $2\text{Li}_2\text{O}_2(aq) + 2\text{CO}_2(g) \rightarrow 2\text{Li}_2\text{CO}_3(aq) + \text{O}_2(g)$</p> <p>$\frac{1,12 \text{ L O}_2}{22,4 \times 1} = \frac{x \text{ mol Li}_2\text{O}_2}{74 \times 2} \Rightarrow x = 7,14 \text{ g Li}_2\text{O}_2$</p> <p>$\frac{7,14 \text{ g Li}_2\text{O}_2}{74 \times 2} = \frac{x \text{ mol Li}_2\text{O}_2}{2}$</p> <p>$\frac{1,12 \text{ L O}_2}{22,4 \times 1} = \frac{x \text{ mol LiOH}}{74 \times 1} \Rightarrow x = 7,14 \text{ mol LiOH}$</p>	13
20	<p>موفق باشی $\frac{7,14}{7,14 + 7,14} \times 100 = 50\%$</p>	

نام و نام خانوادگی مصحح/دبیر	نمره نهایی پس از رسیدگی به اعتراضات		نام و نام خانوادگی دبیر	تصحیح و نمره گذاری	
	با عدد	با حروف		با عدد	با حروف
امضاء :			امضاء :		